

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 816 151 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.1998 Patentblatt 1998/02

(51) Int. Cl.⁶: B60K 15/03

(21) Anmeldenummer: 97110744.6

(22) Anmeldetag: 01.07.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(30) Priorität: 06.07.1996 DE 19627395

(71) Anmelder:
KAUTEX WERKE REINOLD HAGEN AG
D-53229 Bonn (DE)

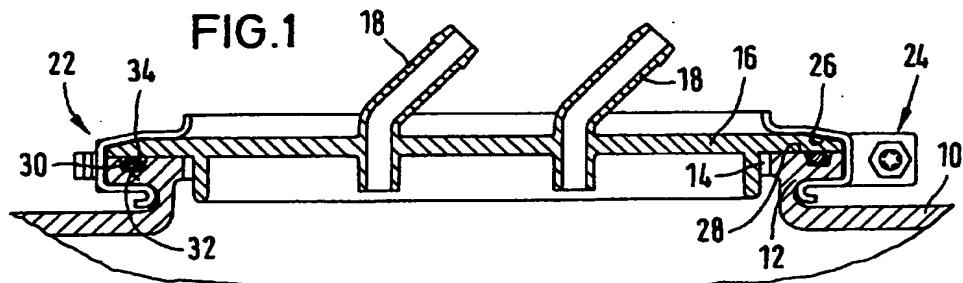
(72) Erfinder: Stangier, Oskar
53229 Bonn (DE)

(74) Vertreter:
Koepsell, Helmut, Dipl.-Ing.
Frankenförster Strasse 135-137
51427 Bergisch Gladbach (DE)

(54) Kraftstoffbehälter

(57) Ein aus thermoplastischem Kunststoff bestehender Kraftstoffbehälter zum Einbau in ein Kraftfahrzeug weist einen eine Öffnung (14) in der Behälterwandung umschließenden Stutzen (12) auf, der durch einen Halterungsdeckel (16) unter Zwischen- schaltung eines Dichtringes (34) verschlossen ist. Die Verbindung zwischen Stutzen und Halterungsdeckel wird durch ein Befestigungsmittel (20) bewirkt, welches den Halterungsdeckel (16) in Richtung auf den Stutzen (12) beaufschlagt. Dabei ist der Dichtring (34) in einer

Nut (30) am Stutzen oder am Halterungsdeckel angeordnet. Die Querschnitte von Nut und Dichtring sind so gewählt, daß der Halterungsdeckel in seiner die Öffnung verschließenden Betriebsposition an der Stirnfläche des Stutzens anliegend unmittelbar von dieser abgestützt wird. Auf diese Weise wird vermieden, daß der Dichtring zugleich tragendes Bauteil der Verbindung zwischen Stutzen und Halterungsdeckel ist.



EP 0 816 151 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kraftstoffbehälter gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei einem aus DE-PS 42 40 629 bekannten derartigen Kraftstoffbehälter ist die Anordnung so getroffen, daß der Halterungsdeckel ausschließlich auf dem gummielastischen Dichtring aufliegt, um so unterschiedlich große Anpreßkräfte aufzubringen und vorhandene Fertigungstoleranzen ausgleichen zu können. Bei dieser Anordnung ist der gummielastische Dichtring Konstruktionsteil der Verbindung zwischen dem Behälter und dem Halterungsdeckel. Dies hat den Nachteil, daß der Dichtring zwei Funktionen zu erfüllen hat, nämlich die des Abdichtens einerseits und die eines Konstruktions-teils zur Übertragung von Kräften andererseits mit der Folge, daß eine Lageveränderung des Dichtringes, die z. B. durch Quellen oder Kriechen des ihn bildenden Materials z. b. aufgrund der Einwirkung von Kraftstoff verursacht werden kann, möglicherweise auch zugleich zu einer Beeinflussung der Ausgestaltung der Verbindung führt.

Ferner ist aus DE-OS 31 35 982 ein Kraftstoffbehälter aus thermoplastischem Kunststoff für Kraftfahrzeuge mit einem Einfüllstutzen und einem damit verbundenen Anschlußsockel bekannt, der den Verschlußdeckel des Einfüllstutzens aufnimmt. Hier ist ein Dichtring zwischen dem Einfüllstutzen und dem Anschlußsockel angeordnet, der über den elastischen Dichtring gegen die Anlagefläche des Einfüllstutzens abgestützt ist. Auch hier besteht die Zielsetzung der Anordnung darin, über die Elastizität des Dichtringes Toleranzen auszugleichen, die durch Maßabweichungen und unterschiedliche Dehnungskoeffizienten verursacht werden, so daß im wesentlichen auch die bereits im Zusammenhang mit dem Kraftstoffbehälter gemäß DE-PS 42 40 629 beschriebenen Nachteile auftreten.

Demzufolge liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Kraftstoffbehälter der einleitend beschriebenen Art so auszustalten, daß die Nachteile bekannter derartiger Behälter vermieden werden. Insbesondere soll der Dichtring keine Funktion als Konstruktionsteil der Verbindung haben, damit verhindert wird, daß irgendwelche Einwirkungen auf den Dichtring beispielsweise durch Quellen und Kriechen des ihn bildenden Materials die Ausgestaltung der Verbindung zwischen Kraftstoffbehälter und Deckel und somit die Wirksamkeit der Verbindung beeinflussen können.

Diese Aufgabe wird unter Verwendung der im Kennzeichen des Anspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Zur Erzielung des erforderlichen Dichteffektes wird es erforderlich sein, daß der Dichtring in durch den Halterungsdeckel unbeanspruchtem Zustand in Richtung auf das jeweils andere Teil der Verbindung, also bei Anordnung in der Nut im Stutzen des Kraftstoffbehälters in Richtung auf den Halterungsdeckel und bei Anordnung in der Nut im Halterungsdeckel in Richtung auf

den Stutzen vorsteht. Die Tiefe der Nut bzw. die Eindringtiefe des im allgemeinen als O-Ring ausgebildeten unverformten Dichtrings in die Nut ist somit so zu wählen, daß sie kleiner ist als der Durchmesser des Dichtrings. Dabei muß der Querschnitt der Nut jedoch so groß sein, daß sie den durch Stutzen und Halterungsdeckel druckbeaufschlagten Dichtring bei entsprechender Querschnittsverformung desselben vollständig aufnehmen kann, um so zu erreichen, daß einerseits eine einwandfreie Dichtung gewährleistet ist, andererseits der Dichtring keine Komponente der tragenden Struktur der Verbindungsanordnung darstellt.

Das den Halterungsdeckel in seiner Position sichernde Befestigungsmittel kann als Spannband ausgebildet sein. Es ist aber auch möglich, am Stutzen den Haltering eines Steckverschlusses nach Art eines Bajonettschlusses anzuordnen, der mit einem Klemmring zusammenwirkt, wobei letzterer den Halterungsdeckel an seinem Umfangsrund übergreift und in Richtung auf die Stirnseite des Stutzens beaufschlägt.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, den Stutzen außenseitig mit einem Gewinde zu versehen, auf welches eine Überwurfmutter aufschraubar ist, deren Randbereich den Randbereich des Halterungsdeckels übergreift.

In jedem Fall soll die Möglichkeit bestehen, den Halterungsdeckel, an welchem z. B. innerhalb des Kraftstoffbehälters angeordnete bzw. in diesen führende Pumpensätze, Entnahmegeräte, Füllstandgeber od. dergl. angebracht sein können, in einer bestimmten Ausrichtung bezüglich seiner Umgangsposition anzubringen und mit dem Kraftstoffbehälter zu verbinden, um so eine definierte Anordnung der am Halterungsdeckel angebrachten bzw. mit diesem verbundenen Teilen zum Tank zu gewährleisten. Dies kann in üblicher Weise dadurch erreicht werden, daß am Stutzen, an den Befestigungsmitteln und am Halterungsdeckel einen Formschluß bewirkende Mittel vorgesehen sind, die ein Anbringen bzw. Einbauen der zusammenwirkenden Teile lediglich in vorherbestimmten Positionen zulassen, um so zu erreichen, daß Kraftstoffpumpe, Füllstandsanzeiger und andere Mittel und Einrichtungen innerhalb des Kraftstoffbehälters eine bestimmte Raumlage einnehmen, die auch nach Lösen der Verbindung zwischen Halterungsdeckel und Kraftstoffbehälter bei Wiederherstellen derselben ohne weiteres wieder reproduzierbar ist.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

- 50 Fig. 1 einen Querschnitt durch den Stutzen eines Kraftstoffbehälters mit darauf angeordnetem Halterungsdeckel, der durch einen Klemmring gehalten wird,
- 55 Fig. 2 den Stutzen des Kraftstoffbehälters ohne Halterungsdeckel,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf den Klemmring, teilweise im Schnitt,

- Fig. 4 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung einer zweiten Ausführungsform, bei welcher das Befestigungsmittel nach Art eines Bajonettschlusses ausgebildet ist,
- Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung einer weiteren Ausführungsform mit einem Bajonettschluß,
- Fig. 6 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung einer vierten Ausführungsform.

Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einem Kraftstoffbehälter 10, der in ein Kraftfahrzeug einzubauen ist. Dieser Behälter 10 ist mit einem nach außen vorstehenden Stutzen 12 versehen, der eine Öffnung 14 begrenzt. Derartige Kraftstoffbehälter werden im allgemeinen im Blasverfahren aus thermoplastischem Kunststoff hergestellt, wobei der Stutzen 12 an seinem freien Ende zunächst verschlossen ist. Die Öffnung 14 wird normalerweise durch einen besonderen Schneidvorgang hergestellt.

Die Öffnung 14 wird durch einen Halterungsdeckel 16 verschlossen, der normalerweise aus einem anderen Werkstoff besteht als der Kraftstoffbehälter 10. Der Halterungsdeckel 16 kann aus einem metallischen Werkstoff, ggf. jedoch auch aus einem Kunststoff hergestellt sein, der sich von dem Kunststoff, aus dem der Kraftstoffbehälter 10 besteht, durch größere Härte unterscheidet. Blasgeformte Kraftstoffbehälter aus Kunststoff werden im allgemeinen aus einem Polyolefin hergestellt.

Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel dient der Halterungsdeckel 16 zur Halterung von Leitungsabschnitten 18, mittels welcher eine Verbindung zwischen dem Inneren des Kraftstoffbehälters 10 und der äußeren Umgebung hergestellt wird. Diese Leitungsabschnitte 18 können Teile von Entnahmeeinrichtungen oder sonstigen Einrichtungen sein, die innerhalb des Kraftstoffbehälters 10 angeordnet sind und außerhalb des Kraftstoffbehälters befindliche Anschlüsse erfordern.

Die Verbindung des Halterungsdeckels 16 mit dem Stutzen 12 des Kraftstoffbehälters 10 erfolgt bei dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel durch einen zweiteiligen Spannring 20, dessen beiden im wesentlichen hälftigen Teile 20a, 20b über eine eine Schwenkbewegung ermöglichte Hakenverbindung 22 und über einen gegenüber der Steckverbindung um 180° versetzt angeordneten Gewindestöpseln 24 mit Mutter 25 miteinander verbindbar und gegeneinander verstellbar sind. Fig. 1 läßt erkennen, daß das Profil des Spannringes 20 von außen nach innen sich etwas erweiternd ausgebildet und der mit dem Spannring zusammenwirkende Randbereich 26 des Halterungsdeckels 16 entsprechend abgeschrägt ist, so daß beim Anziehen der Schraubverbindung 24, 25 eine im wesentlichen parallel zur Achse des Stutzens 12 verlaufende Kraftkomponente wirksam ist, durch die der Halterungsdeckel 16 gegen die stirnseitige Begrenzungsfäche 28

des Stutzens 12 gedrückt wird, der zur Versteifung und zur Vergrößerung der stirnseitigen Begrenzungsfäche 28 einen nach außen vorstehenden flanschartigen Rand 29 aufweist.

Der Stutzen 12 ist stirnseitig mit einer umlaufenden Nut 30 versehen, deren Querschnitt sich von der stirnseitigen Begrenzungsfäche 28 in Richtung auf das Nuttiefste gleichmäßig verjüngt. Die Nut 30 dient zur Aufnahme eines Dichtrings 34, dessen Querschnittsabmessungen in Relation zur Tiefe der Nut 30 so gewählt sind, daß der Dichtring einerseits in unbeanspruchtem Zustand nach oben etwas über die stirnseitige Begrenzungsfäche 28 hinausragt, wie dies die Fig. 2 zeigt, wobei jedoch andererseits der Querschnitt des Dichtrings 34 nicht größer ist als der der Nut 30, so daß in der in Fig. 1 dargestellten Betriebslage der Teile, in welcher der Halterungsdeckel 16 auf der stirnseitigen Begrenzungsfäche 28 des Stutzens 12 aufliegt, der Dichtring 34 völlig von der Nut 30 aufgenommen wird. Der Querschnitt der Nut kann etwas größer sein als der des Dichtrings 34. Wichtig ist, daß letzterer durch den auf der stirnseitigen Begrenzungsfäche 28 aufsitzenden Halterungsdeckel 16 der Dichtring 34 eine elastische Verformung und damit Vorspannung erhält, die ausreicht, um eine Abdichtung zu bewirken, die allen Anforderungen des praktischen Betriebes genügt. Andererseits ist die elastische Verformung, die der Dichtring 34 durch den auf die stirnseitige Begrenzungsfäche 28 des Stutzens 12 aufgesetzten Halterungsdeckel 16 erfährt, zu gering als daß dadurch eine ins Gewicht fallende Kraftübertragung stattfinden könnte, da der Halterungsdeckel 16 mit seinem Randbereich flächig auf der stirnseitigen Begrenzungsfäche 28 des Stutzens 12 aufsitzt. Bei dieser Anordnung ist der Dichtring 34 kein Teil der tragenden, also lastaufnehmenden Struktur der Verbindung zwischen Stutzen 12 und Halterungsdeckel 16.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 4 stimmt bezüglich der grundsätzlichen Anordnung der wesentlichen Teile mit der Ausführungsform gemäß den Fig. 1 - 3 überein, so daß für gleiche Teile auch gleiche Bezugssymbole verwendet werden, die jedoch in Fig. 4 jeweils um 100 höher sind.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 erfolgt die Befestigung des Halterungsdeckels 116 unter Verwendung eines Klemmringes 136, der in seinem äußeren Randbereich mit Fortsätzen 138 versehen ist, die mit einem Halter 140 zusammenwirken, der außen am Stutzen 112 fest angebracht ist. Der Klemmring 136 und Halter 140 wirken in üblicher Weise nach Art eines Bajonettschlusses zusammen. Die Fortsätze 138 des Klemmringes werden im Zuge einer Drehbewegung desselben in Eingriff mit der Führungsfäche 142 des jeweiligen Halteabschnittes 144 am Halter 140 gebracht, wobei aufgrund einer entsprechenden Neigung der Führungsfächen 142 in Umfangsrichtung im Zuge der Drehbewegung in üblicher Weise die Klemmung der zusammenwirkenden Teile erfolgt. Die Dreh-

bewegung kann unter Verwendung eines geeigneten Werkzeuges durchgeführt werden, für dessen Eingriff Öffnungen 146 vorgesehen sind.

Ein weiterer Unterschied gegenüber der Ausführungsform gemäß den Fig. 1 - 3 besteht darin, daß die Nut 130 für den Dichtring 134 im Halterungsdeckel 116 angebracht ist. Im übrigen gelten die bereits im Zusammenhang mit der Ausführungsform gemäß den Fig. 1 - 3 genannten Bedingungen, so daß auch hier der Randbereich des Halterungsdeckels 116 unmittelbar auf der stirnseitigen Begrenzungsfläche 128 des Stutzens 112 aufliegt und der Dichtring 134 kein Teil der tragenden Struktur der Verbindung ist.

Auch für diese Ausführung gilt wie für alle anderen Ausführungen, daß sie die schnelle Herstellung einer einfachen Verbindung zwischen Kraftstoffbehälter und Halterungsdeckel ermöglicht, die einerseits über einen langen Zeitraum wirksam bleibt, andererseits im Bedarfsfall, beispielsweise bei einer Reparatur, schnell gelöst und auch wieder hergestellt werden kann.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 5 stimmt in wesentlichen Teilen mit jener gemäß Fig. 1 überein, so daß gleiche Teile mit gleichen, um 200 höheren Bezugszeichen versehen sind. Ein Unterschied besteht darin, daß der Dichtring 234 bei der Ausführung gemäß Fig. 5 in einer Nut 230 an der Stirnseite des Stutzens 212 angeordnet ist. Hier könnte ebenfalls analog der Ausführungsform gemäß Fig. 4 der Dichtring im Halterungsdeckel 216 angeordnet sein, wie umgekehrt bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 die Nut für den Dichtring in der Stirnfläche des Stutzens angeordnet sein könnte. In vielen Fällen wird die Anordnung der Nut für den Dichtring im Stutzen des Kraftstoffbehälters vorzuziehen sein, da der Stutzen ohnehin die dafür notwendige Mindestdicke zur Erzielung einer ausreichenden Steifigkeit aufweisen muß, wohingegen es bei Anordnung der Nut im Halterungsdeckel unter Umständen erforderlich sein kann, dafür den Deckel zumindest in dem die Nut tagenden Bereich dicker auszuführen als es ohne Nut notwendig wäre.

Ein weiterer Unterschied zwischen den beiden Ausführungsformen besteht darin, daß jene gemäß Fig. 5 zusätzlich einen Paßring 248 aufweist, der den Stutzen 212 außenseitig umgibt und dessen flanschartigen Außenrand 229 untergreift. Dieser Paßring, der gesondert hergestellt wird und geteilt oder sonstwie in geeigneter Weise so ausgeführt ist, daß er auseinandergebogen werden kann, um über den Stutzen 212 geführt zu werden, dient lediglich dazu, die Formgebung des Halteringes 140 für den Bajonettschluß zu vereinfachen. Fig. 4 zeigt, daß die Anpassung des Halteringes 140 an die äußere Profilierung des Stutzens 112 mehrere Formgebungsorgänge erfordert, die einigermaßen aufwendig sind. Zwar muß der geteilte Paßring 248 bezüglich seiner innenseitigen Begrenzung ebenfalls an das außenseitige Profil des Stutzens 212 angepaßt sein. Dies erfordert jedoch beim Herstellen des Paßringes 248 beispielsweise im Spritz-

gießverfahren keinen Mehraufwand. Andererseits kann der Paßring 248 außenseitig so begrenzt sein, daß er im wesentlichen ebenflächig ist und demzufolge nur einen geringen Formgebungsaufwand für den Haltering 240 erfordert, der an seiner dem Körper des Kraftstoffbehälters 210 zugekehrten Seite mit einem nach innen abgebogenen Flansch 250 versehen sein kann. Letzterer untergreift den Paßring 248, so daß der Haltering 240 formschlüssig mit dem Paßring 248 verbunden ist. Dieser ist im Querschnitt L-förmig ausgebildet, wobei der den flanschartigen Rand 229 des Stutzens 214 hintergreifende Schenkel 252 des Paßringes einen wirksamen Formschluß zwischen Paßring und Stutzen bewirkt, so daß der Haltering 240 trotz des Fehlens eines unmittelbaren Kontaktes mit dem Stutzen 214 in jedem Fall in seiner Betriebslage gehalten wird.

Die Verwendung eines derartigen Paßringes 248 wird davon abhängen, ob dessen Herstellung oder die Verwendung eines Halteringes aufwendiger ist, der, wie bei jenem gemäß Fig. 4, mehreren Formgebungsschritten unterzogen werden muß. Der Paßring wird zweckmäßigerweise aus einem Kunststoff hergestellt, der härter ist als der Kunststoff, aus welchem der Kraftstoffbehälter besteht. - Der Klemmring 236 ist zur Sicherung desselben in der Klemmposition an den Fortsätzen 238 mit Vorsprüngen 254 versehen, die am Ende seiner die feste Verbindung zwischen Halterungsdeckel 216 und Kraftstoffbehälter 210 bewirkenden Drehbewegung in entsprechende Ausnehmungen am Haltering 240 eingreifen und somit einen zusätzlichen Formschluß bewirken, der nur durch Aufbringen einer entgegen der die Verbindung herstellenden Drehbewegung wirkenden Mindestkraft aufgehoben werden kann. Derartige Vorsprünge und Ausnehmungen können selbstverständlich auch bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 vorgesehen sein.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 6 sind jene Teile, die mit denen der Ausführungsform gemäß Fig. 1 übereinstimmen, mit gleichen, jedoch um 300 höheren Bezugszeichen versehen. Hier erfolgt die Herstellung der Verbindung zwischen dem Halterungsdeckel 316 und dem Stutzen 312 des Kraftstoffbehälters 310 durch eine Überwurfmutter 356, die auf einen Gewindering 358 aufgeschräbt wird, der außenseitig am Stutzen 312 diesen umgebend angeordnet und ähnlich ausgebildet ist, wie der Paßring 248 der Ausführungsform gemäß Fig. 5. Der Schenkel 352 des Gewinderinges hintergreift den flanschartigen Außenrand 329 des Stutzens 312, der stirnseitig mit der den Dichtring 334 aufnehmenden Nut 330 versehen ist. Der Gewindering 358 ist ebenfalls derart geteilt ausgebildet, daß er etwas aufgebogen werden kann, um ihn über den Stutzen 312 zu führen und in die in Fig. 6 dargestellte Betriebslage zu bringen. Gewindering 358 und Überwurfmutter 356 können aus Kunststoff hergestellt sein, der allerdings härter sein sollte als der Kunststoff, aus welchem der Kraftstoffbehälter 310 besteht. Abweichend von den anderen Ausführungsbeispielen ist jenes gemäß Fig. 6 mit

einer im Profil etwa rechteckigen Nut 330 versehen.

Patentansprüche

1. Insbesondere aus thermoplastischem Kunststoff bestehender Kraftstoffbehälter (10), der zum Einbau in ein Kraftfahrzeug bestimmt ist, mit einem eine Öffnung (14) in der Behälterwandung umschließenden Stutzen (12), der durch einen für das Halten von z. B. Leitungen, Füllstandsanzeigern Pumpen vorgesehenen Halterungsdeckel (16) unter Zwischenschaltung eines vorzugsweise als O-Ring ausgebildeten Dichtringes (34) verschlossen ist, und mit einem Befestigungsmittel (20; 136; 356) für den Halterungsdeckel (16), durch welches dieser in Richtung auf den Stutzen (12) beaufschlagt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring (34) in einer Nut (30) am Stutzen (12) oder am Halterungsdeckel (116) angeordnet ist und der Querschnitt von Nut (30) und Dichtring (34) so gewählt ist, daß der Halterungsdeckel (16) in seiner die Öffnung (14) verschließenden Betriebspause an der Stirnfläche (28) des Stutzens (12) anliegend unmittelbar von dieser abgestützt wird. 5
2. Kraftstoffbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der den Dichtring (34) aufnehmenden Nut (30) sich von ihrer offenen Seite zum Nuttiefsten (32) hin vorzugsweise gleichmäßig verjüngt. 10
3. Kraftstoffbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das den Halterungsdeckel (16) in seiner Position sichernde Befestigungsmittel als Spannring (20) ausgebildet ist, welcher einen flanschartigen, nach außen gerichteten Randvorsprung (29) des Stutzens (12) hintergreift und den Halterungsdeckel (16) an seinem Rand übergreift und in Richtung auf die Stirnfläche (28) des Stutzens (12) beaufschlagt. 15
4. Kraftstoffbehälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannring (20) im Querschnitt ein von außen nach innen sich erweiterndes Profil aufweist und die mit dem Spannring (20) zusammenwirkenden Flächen des Stutzens (12) und/oder des Halterungsdeckels (16) entsprechend angepaßt sind. 20
5. Kraftstoffbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Stutzen ein vorzugsweise metallischer Haltering (140) aufgesetzt ist, mit welchem ein Klemmring (136) zusammenwirkt, der in den Haltering (140) im wesentlichen axial einführbar und diesem gegenüber verdrehbar ist, und der Klemmring (136) in seiner wirksamen Lage den Halterungsdeckel (116) an seinem Rand übergreift und in Richtung auf die Stirnfläche (128) des 25
6. Kraftstoffbehälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stutzen (212) von einem geteilten Paßring (248) umgeben ist, der mit einem nach innen gerichteten Fortsatz (252) einen flanschartigen Außenrand 259 des Stutzens (312) hintergreift und den Haltering (240) trägt. 30
7. Kraftstoffbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stutzen außenseitig mit einem Gewinde versehen ist, auf welches eine Überwurfmutter aufschraubar ist, deren einer Randbereich den Halterungsdeckel an seinem Rand übergreift und in Richtung auf die Stirnseite des Stutzens beaufschlagt. 35
8. Kraftstoffbehälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das die Überwurfmutter (356) aufnehmende Gewinde am Außenumfang des Stutzens (312) von einem besonderen geteilten Gewinderering (358) getragen ist, der mit einem nach innen gerichteten Fortsatz (352) einen flanschartigen Außenrand (329) des Stutzens (312) hintergreift. 40
9. Kraftstoffbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Stutzen (12), Halterungsdeckel (16) sowie zumindest einige der damit zusammenwirkenden Teile mit einem Formschluß bewirkenden Mitteln versehen sind, die eine bestimmte Ausrichtung des Halterungsdeckels bzgl. seiner Winkelstellung in Umfangsrichtung bewirken. 45

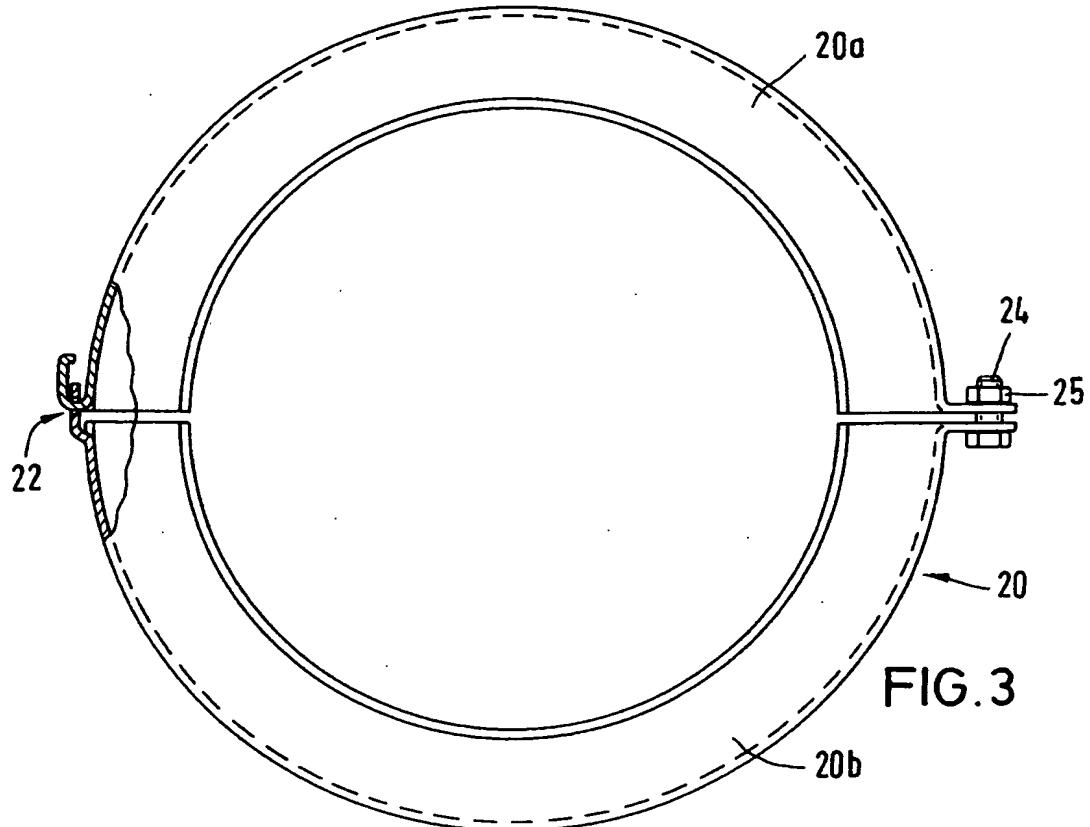
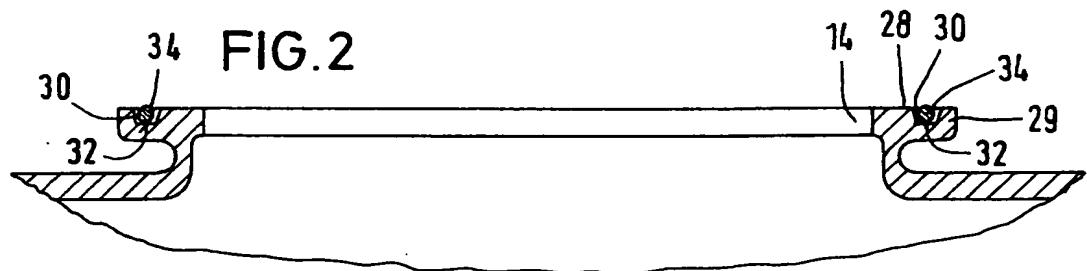
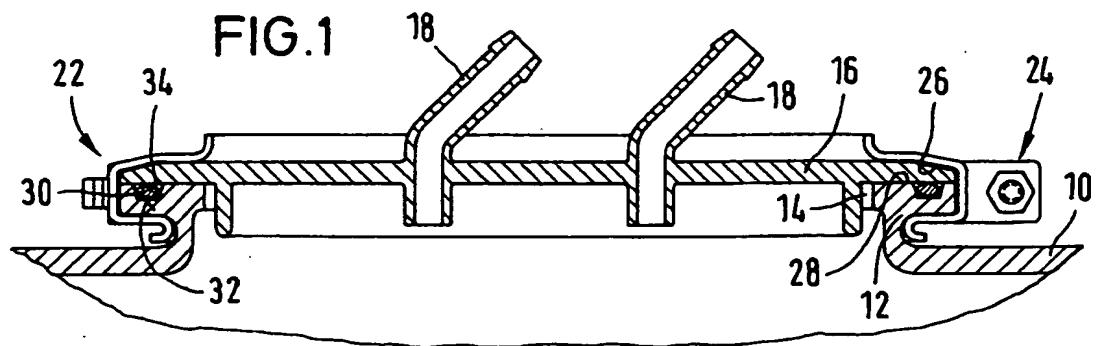


FIG.4

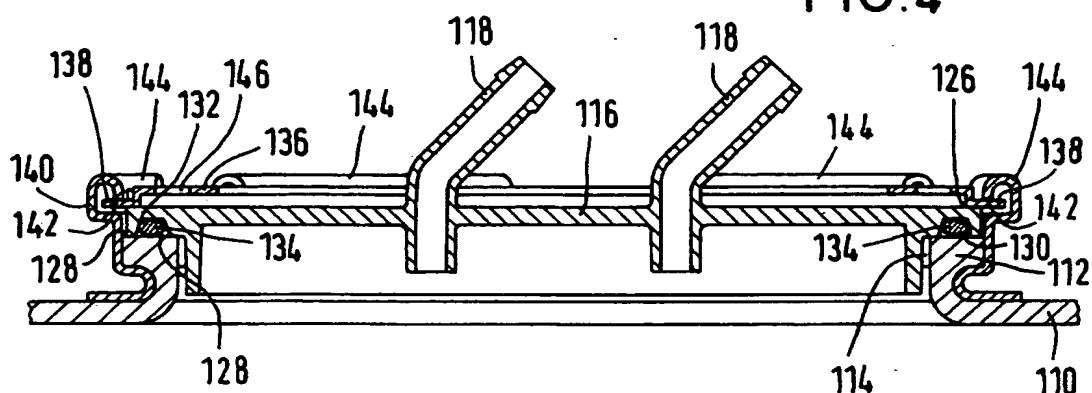


FIG.5

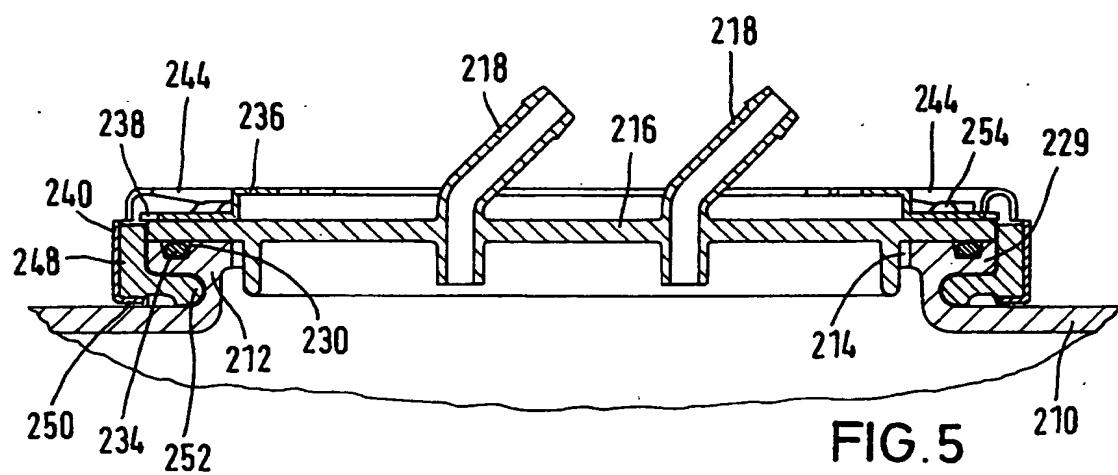
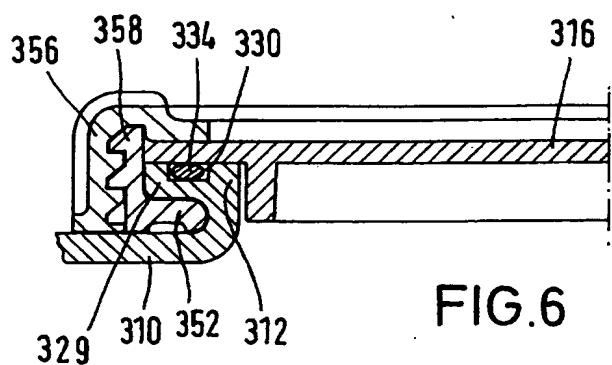


FIG.6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 0744

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 4 998 639 A (SEIZERT ET AL.) * Zusammenfassung; Abbildung 6 *	1,5	B60K15/03
X	FR 2 596 333 A (RENAULT) * Zusammenfassung; Abbildung 3 *	1,7	
A	DE 91 06 732 U (WINTERSHALL) * das ganze Dokument *	3,4	
A	DE 92 05 132 U (MAUSER-WERKE) * Anspruch 3; Abbildung 1 *	3,4	
A	FR 2 635 055 A (PEUGEOT ET AL.) * das ganze Dokument *	9	
A	DE 29 36 773 A (SWF)	-----	
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)			
B60K B65D F02M			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	10. Oktober 1997	Krieger, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			